

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIRARAJA SUMENEP - MADURA

IBM PENANGGULANGAN SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH DESA BANMALENG DAN DESA JATE KEPULAUAN GILI RAJA

Dwi Desharyanto¹, Subaidillah Fansuri², Enza
Resdiana³

¹ Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas
Wiraraja email : ucha_ibran@yahoo.com

² Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas
Wiraraja email : Subaidillah.sd@gmail.com

³ Dosen Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas
Wiraraja email : enza.resdiana@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang ada di Desa Banmaleng dan Desa Jate ini adalah sistem pendistribusian air bersih. Jika musim kemarau semua sumber mata air di Kepulauan Gili Raja mengalami kekeringan, sehingga suplai air bersih kerumah-rumah warga menjadi terhambat. Krisis air ini akan melumpuhkan semua aktivitas warga misalnya aktivitas pertanian, buah-buahan dan sayuran akan mengering (Hartono, 2008). Mitra IBM adalah masyarakat Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang. Tujuan dari pelaksanaan program IBM adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat dan menciptakan sistem distribusi air bersih tanpa harus ketergantungan kepada pihak pemerintah, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola manajemen distribusi air bersih serta dapat mengurangi terjadinya krisis air bersih pada musim kemarau dengan harapan nantinya dapat berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat.

Pengetahuan masyarakat tentang sistem distribusi air bersih mengalami peningkatan sebesar 46 % untuk desa Banmaleng dan 52 % untuk desa Jate. Jumlah penduduk sasaran untuk desa Jate 179 jiwa dan desa Banmaleng 92 jiwa, kecepatan aliran telah memenuhi kecepatan aliran minimum sebesar 0,3-0,6 m/s dan biaya yang harus dikeluarkan masyarakat desa Jate sebesar Rp. 9.600,- bulan/jiwa, desa Banmaleng sebesar Rp. 16.500,- bulan/jiwa. Pembangunan sistem distribusi air bersih dilakukan dengan swadaya masyarakat dan mengelolanya dilakukan secara mandiri baik di desa Jate maupun desa Banmaleng dan masyarakat telah mempunyai sistem distribusi air bersih dan mampu mengelola distribusi air bersih secara mandiri.

Kata Kunci : Distribusi air bersih, masyarakat, kepulauan Gili Raja

1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Sumber daya alam non-hayati adalah sumber daya alam yang ada di atas permukaan bumi dan di bawah permukaan bumi tetapi tidak hidup, antara lain tanah, udara dan air. Air merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi manusia dan makhluk hidup. Air adalah sumber kehidupan, tanpa air manusia dan makhluk lainnya akan mati. Karena pentingnya kebutuhan akan air bersih, maka hal yang wajar jika sektor air bersih mendapatkan prioritas penanganan utama karena menyangkut kehidupan orang banyak. Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada. Di daerah perkotaan, sistem penyediaan air bersih dilakukan dengan sistem perpipaan dan non perpipaan. Sistem perpipaan dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sistem non perpipaan dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok.

Saat ini penyediaan air bersih untuk masyarakat di Indonesia masih di-hadapkan pada beberapa permasalahan yang cukup kompleks dan sampai saat ini masih belum dapat diatasi sepenuhnya. Salah satu masalah yang masih dihadapi sampai saat ini yakni masih rendahnya tingkat pelayanan air bersih untuk masyarakat.

Komponen utama sistem distribusi air bersih adalah sistem jaringan pipa, yaitu jaringan yang digunakan untuk mendistribusikan air kepada masyarakat. Aliran dapat terjadi karena adanya beda tinggi tekanan di ke dua tempat, tekanan diakibatkan oleh perbedaan elevasi muka air atau akibat dari penggunaan pompa yang seringkali digunakan untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi.

Desa Banmaleng dan Desa Jate, merupakandua desa di Kecamatan Gili Genting, Kepulauan Gili Raja, Kabupaten Sumenep. Desa Banmaleng memiliki luas 3,62 km². Desa Jate memiliki luas 1,66 km². Pulau Gili Raja berjarak sekitar 9,85 Km (5,32 mil laut) arah selatan dari pelabuhan tradisional Cangkereman, Aeng Baja Kene', Kecamatan Bluto. Menggunakan kapal motor nelayan, Pulau Gili Raja dapat dicapai dalam waktu 30 menit. Selain dapat dicapai dari Bluto, pulau ini dapat dicapai dari pulau Talango dengan jarak tempuh sekitar 22,18 Km (11,93 mil laut) (Direktorat Pendayagunaan Pulau-Pulau Kecil, 2012). Permasalahan yang ada di Desa Banmaleng dan Desa Jate ini adalah sistem pendistribusian air bersih. Jika musim kemarau semua sumber mata air di Kepulauan Gili Raja mengalami kekeringan, sehingga suplai air bersih kerumah-rumah warga menjadi terhambat. Masyarakat harus berjalan 6 sampai 7 Km untuk mencari air bersih ke desa tetangga. Krisis air ini akan melumpuhkan semua

aktivitas warga misalnya aktivitas pertanian, buah-buahan dan sayuran akan mengering (Hartono, 2008). Salah satu dusun yang akan dijadikan dusun binaan pada program IbM ini adalah Dusun Sokaramme, Desa Banmaleng dan Dusun Beddhi Lanjang, Desa Jate. Jumlah penduduk Dusun Sokaramme terdiri dari ± 1300 jiwa dan Desa Jate terdiri dari ± 1180 jiwa. Berikut ini merupakan peta Kabupaten Sumenep lengkap dengan Kepulauannya (Pemerintah Desa Sumenep, 2012)



Gambar 1.1
Peta Kabupaten Sumenep
(Satuan Kerja Sementara Kegiatan Hulu Migas, 2012)

1.2. Permasalahan Mitra

Mitra pada program IbM secara umum adalah masyarakat Desa Banmaleng dan Desa Jate, Kecamatan Gili Genteng, Kepulauan Gili Raja, Kabupaten Sumenep. Secara khusus mitra IbM ini adalah masyarakat yang berada pada Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang. Berdasarkan diskusi awal dengan kepala Desa Banmaleng dan Desa Jate, permasalahan yang dihadapi adalah sistem pendistribusian air bersih. Jika musim kemarau, kepulauan Gili Raja akan mengalami penurunan kapasitas air bersih, bahkan mengalami kekeringan. Belum ada distribusi air bersih melalui PDAM yang masuk ke daerah kepulauan. Salah satu faktor penyebabnya adalah jarak yang cukup jauh dan biaya pendistribusian yang mahal.

Permasalahan ini dapat diatasi dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga masyarakat Desa Banmaleng dan Desa Jate khususnya Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang untuk membuat bahkan menciptakan pendistribusian air bersih sendiri yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang.

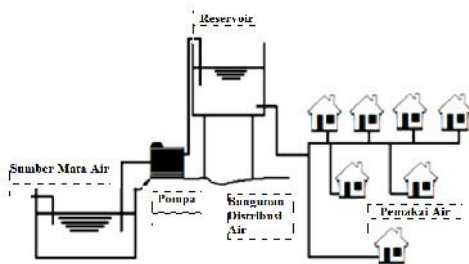
Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari pelaksanaan program IbM pada warga masyarakat Desa Banmaleng khususnya Dusun Sokaramme dan Desa Jate khususnya Dusun Beddhi Lanjang adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat dan menciptakan sistem distribusi air bersih sendiri

tanpa harus ketergantungan kepada pihak pemerintah, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola manajemen distribusi air bersih yang telah dibuat misalnya manajemen pengelolaan air bersih ke warga, kebersihan alat dan sebagainya, selain itu dengan adanya program ini diharapkan dapat mengurangi terjadinya krisis air bersih yang tiap tahun pada musim kemarau melanda Desa Banmaleng dan Desa Jate, sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Permasalahan yang terjadi di Desa Banmaleng dan Desa Jate, Kepulauan Gili Raja adalah minimnya sistem pendistribusian air bersih dari sumber mata air ke rumah-rumah warga. Sehingga pada musim kemarau masyarakat Desa Banmaleng dan Desa Jate akan mengalami krisis air bersih. Jika krisis air bersih sudah melanda Desa Banmaleng dan Desa Jate, tidak jarang masyarakat melakukan penyulingan air laut untuk menghilangkan rasa asin dan bau. Penyulingan ini tidak bisa bertahan lama, masyarakat tidak bisa menyimpan air hasil sulingan ini lebih dari satu hari.

Untuk menyelesaikan permasalahan ini solusi yang ditawarkan, pertama dengan melakukan pelatihan kepada beberapa warga masyarakat tentang sistem distribusi air bersih. Luaran yang dicapai berupa tingkat pemahaman warga masyarakat yang mengikuti pelatihan ini tentang sistem distribusi air bersih. Kedua melakukan peninjauan lokasi yang berpotensi sebagai sumber mata air. Luaran yang dicapai berupa gambar titik-titik sumber mata air yang ada di Desa Banmaleng dan Desa Jate, Kepulauan Gili Raja. Ketiga melakukan penentuan titik sebagai tempat penampungan air, sehingga masyarakat tidak lagi khawatir jika musim kemarau akan mengalami krisis air bersih. Luaran yang akan dicapai berupa gambar titik-titik yang akan dijadikan penampungan air bersih. Keempat melakukan pengukuran jarak dari titik-titik sumber mata air ke tempat penampungan sementara. Luaran yang akan dicapai berupa ukuran jarak sumber mata air ke tempat penampungan, sehingga dapat menghitung kebutuhan pipa dari sumber mata air ke tempat penampungan. Kelima mengukur jarak penampungan air ke rumah-rumah warga. Luaran yang akan dicapai berupa ukuran jarak penampungan air ke rumah-rumah warga, sehingga dapat menghitung kebutuhan pipa dari tempat penampungan air ke rumah-rumah warga. Gambar berikut ini merupakan gambaran distribusi air bersih yang akan dilaksanakan di Desa Banmaleng dan Desa Jate, Kepulauan Gili Raja.



Gambar 2.1
Rencana Distribusi Air

Tabel 2.1
Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal/ prosiding	Draft, <i>published</i>
2	Publikasi media masa (cetak/elektronik)	Tidak ada
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dibidang ekonomi	Tidak ada
4	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	Tidak ada
5	Peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat	Ada
6	Peningkatan ketentraman/ kesehatan masyarakat (Mitra masyarakat umum)	Ada
7	Jasa, model, rekayasa social, sistem, produk/ barang	penerapan
8	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merk dagang, rahasia dagang, desain produk industry, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi)	Tidak ada
9	Buku ajar	Tidak ada

3. METODE PELAKSANAAN

Potensi sumber air yang akan digunakan masyarakat Dusun Sokaramme Desa Banmaleng dan Dusun Beddhi Lanjang Desa Jate, Kecamatan Gili Genting, Kepulauan Gili Raja, Kabupaten Sumenep berada di utara dusun berupa sumber mata air. Sistem yang digunakan untuk melayani kebutuhan air bagi masyarakat dengan pembangunan bak induk penampung (reservoir), jaringan transmisi, distribusi

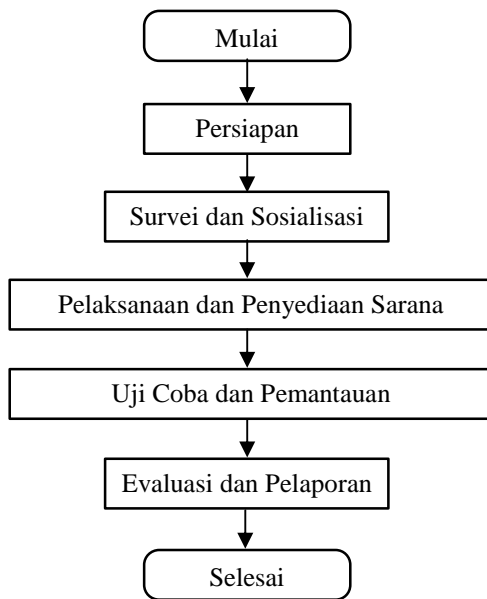
pipa PVC, pembuatan hidran umum serta sambungan rumah (SR) kepada konsumen. Pengelolaannya dibentuk lembaga pengelola/ pengurus untuk mengatur jalannya sistem yang ada.

Proses pelaksanaan pembangunan sistem distribusi air bersih akan dilaksanakan oleh masyarakat Dusun Sokaramme, Desa Banmaleng dan masyarakat Dusun Beddhi Lanjang, Desa Jate. Pada tahap-tahap awal tim program IbM Universitas Wiraraja akan memberikan pengarahan dan pelatihan guna menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan masyarakat Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang tentang sistem distribusi air bersih. Setelah sistem pemasangan selesai, pengelolaan akan dilakukan oleh masyarakat Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang secara mandiri, baik dari segi organisasi dan manajerialnya, maupun dalam pembiayaan dan operasionalnya. Pada tahap selanjutnya masyarakat diharapkan dapat mengembangkan fasilitas yang ada guna memenuhi kebutuhan sarana dan lingkungannya.

Adapun lingkup pelaksanaan secara rinci dapat dilihat berikut ini :

- I. Perencanaan dan perancangan, yang meliputi :
 - a. Pemilihan teknologi pengadaan air yang tepat
 - b. Penggunaan bahan dan alat
 - c. Perancangan jaringan dan distribusi
- II. Survey lapangan dan sosialisasi
 - a. Jumlah dan distribusi penduduk
 - b. Kebutuhan bahan jaringan distribusi air
 - c. Pemilihan tempat dilapangan
- III. Pelaksanaan penyediaan sarana
 - a. Pembuatan sumur pompa air tanah
 - b. Pembuatan reservoir (bak penampungan air)
 - c. Pembuatan sistem jaringan
 - d. Pembuatan sistem organisasi pengelolaan mandiri
- IV. Uji Coba dan pemantauan
 - a. Uji coba output peralatan
 - b. Pembimbingan dan pembinaan masyarakat pengguna
- V. Evaluasi dan pelaporan
 - a. Evaluasi kerja peralatan dan system

Berikut ini merupakan flowchart pelaksanaan program IbM “Penanggulangan distribusi air bersih Desa Banmaleng dan Desa Jate, Kepulauan Gili Raja”



Gambar 3.1
Alur (Flowchart) Program IbM

4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Kegiatan yang diselenggarakan dibawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Wiraraja, Sumenep didukung oleh berbagai sumber daya dari berbagai fakultas dan jurusan sesuai dengan program yang ditawarkan.

Judul IbM yang kami ajukan sangat terkait dengan rencana penelitian dan pengabdian LPPM Universitas Wiraraja yaitu pengembangan kawasan pesisir dan lahan kering. Program IbM yang kami ajukan sangat bermanfaat untuk membantu secara aktif pada pengembangan masyarakat Desa Banmaleng khususnya Dusun Sokaramme dan Desa Jate khususnya Dusun Beddhi Lanjang. Bagi tim sendiri, pengalaman dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat akan membantu dalam mengatasi permasalahan dengan solusi yang tepat dan bijak. Solusi yang ditawarkan pada program IbM ini diantaranya pelatihan guna meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan masyarakat Dusun Sokaramme dan Dusun Beddhi Lanjang akan sistem distribusi air bersih dan pengelolaannya, kemudian pelaksanaan pemasangan sistem distribusi air bersih. Pemasangan sistem distribusi air bersih meliputi kegiatan pengeboran air (jika sumber mata air berupa air bawah tanah), pemasangan pipa transmisi, pembangunan bak penampungan air bersih (reservoir), kemudian pemasangan pipa hidran umum dan saluran rumah tangga (SR). Tahap selanjutnya adalah evaluasi sistem kerja peralatan dan sistem. Kegiatan akan dilaksanakan selama 8 bulan efektif diikuti pendampingan.

Pengalaman dari pelaksanaan program adalah staf pengajar yang kompeten dibidang Teknik Sipil

dan Ilmu Administrasi Negara. Tim terdiri dari 3 orang yang berpengalaman dalam kegiatan program pengabdian kepada masyarakat Dikti, PPM fakultas, dan PPM Dipa Universitas Wiraraja. Tim pengusul memiliki kewenangan dan kompetensi dibidang manajemen proyek konstruksi, rekayasa struktur, dan administrasi Negara. Program kegiatan ini akan berhasil jika semua pihak yang terkait mendukung dan mau bekerjasama dengan baik. Adapun pihak yang mendukung :

1. Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mempunyai keahlian dibidang rekayasa struktur, manajemen proyek konstruksi dan administrasi Negara.
2. Tim mahasiswa dipilih yang telah belajar perancangan bangunan sipil sehingga mendukung dalam proses pelatihan dan pelaksanaan pembangunan sistem distribusi air bersih.
3. Perangkat desa dan dusun setempat yaitu pejabat Desa Banmaleng, pejabat Desa Jate, kepala Dusun Beddhi Lanjang, kepala Dusun Sokaramme, kelompok pemuda, warga masyarakat Dusun Sokaramme, dan warga masyarakat Dusun Beddhi Lanjang yang berkompeten untuk memberikan dukungan dan motivasi atas berjalannya program ini.

5. HASIL YANG DICAPAI

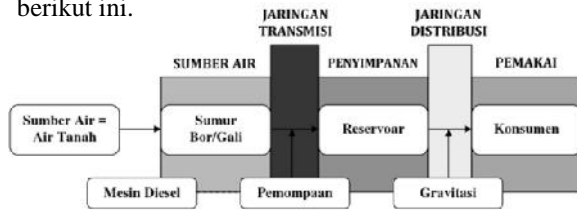
5.1. Perencanaan dan Perancangan

Tahap perencanaan dan perancangan program terlebih dahulu dilakukan observasi ulang terkait dengan sasaran program. Hasil yang diperoleh dalam observasi tersebut sumber energi desa Jate dan desa Banmaleng bersumber dari Pembangkit Listrik Tenaga Diesel yang pengelolaannya dilakukan secara pribadi atau rumahan dan tidak semua masyarakat di kedua desa tersebut memiliki PLTD, pekerjaan rata-rata masyarakat kedua desa tersebut terdiri dari nelayan, petani dan peternak.

Sumber mata air di desa Jate dan desa Banmaleng mengandalkan sumber air tanah yang cara mendapatkannya dilakukan dengan membuat sumur gali dan untuk memenuhi kebutuhan air setiap harinya masyarakat melakukan dengan cara menimba di sumur gali tersebut dan mobilisasi air dilakukan dengan berjalan kaki dan sebagian dilakukan menggunakan sepeda motor. Kondisi sumur gali yang ada di desa Jate dan desa Banmaleng pada musim kemarau sebagian mengalami kekeringan.

Berdasarkan hasil observasi dan dengan pertimbangan ketersediaan anggaran, maka pemilihan teknologi pengadaan air yang paling tepat di desa Jate dan desa Banmaleng dengan memaksimalkan potensi ketersediaan air yang ada dan tidak mengalami kekeringan pada musim kemarau, sehingga sistem distribusi air di desa Jate

dan desa Banmaleng dapat dilihat pada gambar berikut ini.

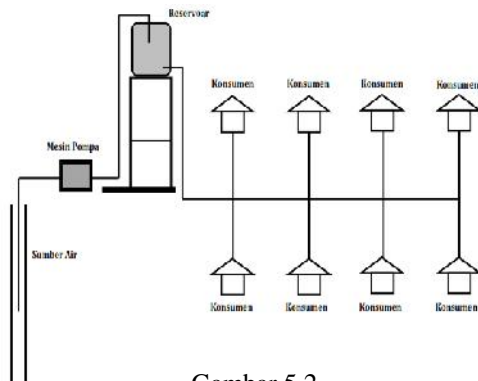


Gambar 5.1

Sistem Distribusi Air

Gambar diatas menunjukkan air yang bersumber dari sumur gali akan dilakukan pemompaan untuk disalurkan ke reservoir melalui pipa transmisi yang mana pemompaan menggunakan mesin diesel sebagai pembangkit listriknya. Air yang tersimpan di reservoir akan disalurkan ke konsumen dengan sistem gravitasi melalui jaringan pipa distribusi.

Pra rancangan sistem distribusi air di desa Jate dan desa Banmaleng berdasarkan pemilihan teknologi pengadaan air yang sesuai dengan kondisi sasaran program dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.2

Model Distribusi Air Bersih

Model distribusi diatas menggunakan sistem jaringan pemipaan bercabang dan dalam pelaksanaannya meliputi pekerjaan persiapan, pondasi, beton, pasangan, perpipaan dan listrik.

5.2. Survei dan Sosialisasi

Hasil survei masyarakat sasaran program desa Jate terdiri dari 42 kepala keluarga dengan 179 jiwa, sedangkan desa Banmaleng terdiri dari 20 kepala keluarga dengan 92 jiwa. Survei penentuan titik lokasi mata air dan titik penampungan air dilakukan secara bersama-sama masyarakat sasaran yang diketahui oleh kepala desa. Pengukuran jarak distribusi didasarkan pada titik masyarakat sasaran yang nantinya akan memperoleh manfaat dari pelaksanaan program. Secara topografi lokasi titik sumber dengan area distribusi di desa Banmaleng merupakan area yang datar, sedangkan desa Jate mempunyai area yang mempunyai beda tinggi ± 8 meter antara titik lokasi mata air dengan area distribusi.

Pelaksanaan sosialisasi di desa Jate dan desa Banmaleng diawali dengan adanya pretest terhadap masyarakat sasaran. Peserta yang hadir di desa Banmaleng sebanyak 19 orang, desa Jate sebanyak 21 orang dan dihadiri oleh kepala desa. Sedikitnya peserta disebabkan masyarakat lebih mengutamakan melakukan pekerjaannya sebagai nelayan dan petani untuk memenuhi kebutuhan hidup. Hasil pretest terhadap masyarakat sasaran dari 25 pertanyaan hanya 21 % yang bisa menjawab untuk masyarakat desa Jate sedangkan untuk masyarakat desa Banmaleng hanya 22 % yang dapat menjawab.

Diakhir pelaksanaan sosialisasi dilakukan posttest terhadap masyarakat sasaran, untuk desa Jate 67 % yang bisa menjawab pertanyaan dan desa Banmaleng sebesar 74 % yang bisa menjawab pertanyaan. Perbedaan hasil pretest dan posttest di desa banmaleng sebesar 46 %, sedangkan di desa Jate sebesar 52 %. Hasil posttest tersebut mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil pretest, sehingga dengan adanya sosialisasi tentang sistem distribusi air bersih masyarakat sasaran baik masyarakat desa Jate dan desa Banmaleng mengalami peningkatan pengetahuan atau pemahaman terhadap sistem distribusi air bersih.

Hasil perencanaan sistem distribusi air bersih di desa Banmaleng dan desa Jate dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.1

Hasil Perencanaan Sistem Distribusi Air

N O	DATA	HASIL		SATUAN
		JATE	BANMALENG	
1	Jumlah Penduduk Sasaran	179	92	Jiwa
2	Sumber Energi	PLTD	PLTD	-
3	Kebutuhan Air	60	60	Liter/jiwa/hari
4	Lama Operasi Suplai Air	8	7	Jam
5	Kebutuhan Air Rata-Rata	0,077	0,149	Liter/detik
6	Suplai Air	29	17	Liter/menit
7	Kebutuhan Reservoir	2,15	2,22	M3/jam
8	Kecepatan Reservoir	5,35	5,35	M/detik
9	Tinggi Menara Reservoir	0,6	2,5	Meter
10	Kecepatan	Memenuhi syarat		

	n min 0,3-0,6 m/s			
12	Kebutuhan Bahan Bakar	201,36	176,19	Liter
13	Biaya Operasional	1.488.805	1.701.492	Rupiah
14	Biaya perbulan	9.600	16.500	perjiwa

Pengiriman alat dan bahan dalam pelaksanaan program dilakukan secara bersamaan melalui jalur darat dan laut, hambatan yang terjadi dalam pengiriman alat dan bahan yaitu kondisi cuaca yang tidak menentu. Pengiriman darat dari pusat kota sumenep ditempuh ± 30 menit, sedangkan jalur laut ditempuh ± 1 jam dan dari pelabuhan ke lokasi program ± 20 menit.

Berikut ini adalah gambaran proses pengiriman alat dan bahan melalui jalur laut ke desa Jate dan desa Banmaleng menggunakan perahu.



Gambar 5.3
Mobilisasi Alat dan Bahan 1



Gambar 5.4
Mobilisasi Alat dan Bahan 2

Pengiriman bahan dan alat pelaksanaan program diserahkan kepada kepala desa masing-masing sasaran program yang dituangkan dalam sebuah berita acara serah terima alat dan bahan.

5.3. Pelaksanaan Penyediaan Sarana

Pelaksanaan penyediaan sarana dimulai dengan membuat reservoir atau bak penampung air dalam pembuatannya bak tersebut menggunakan profil tank, untuk desa Banmaleng bak tersebut ditempatkan pada sebuah menara yang terbuat dari

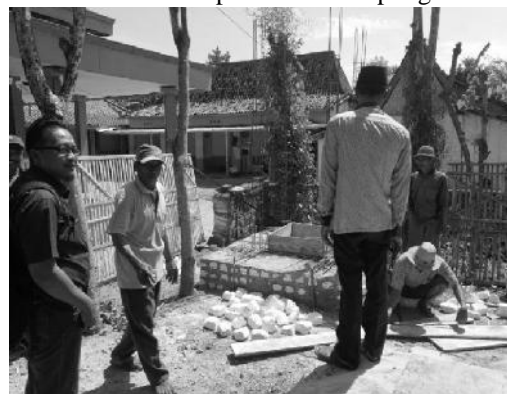
beton bertulang sedangkan desa Jate hanya menggunakan pondasi.

Pelaksanaan pembuatan penyediaan sarana tersebut dilakukan berdasarkan perencanaan yang telah dibuat dan proses pembuatannya dilakukan secara swadaya masyarakat di setiap sasaran program. Berikut adalah gambaran pembuatan sistem distribusi air bersih.



Gambar 5.5

Pembuatan Tempat Bak Penampung Desa Jate



Gambar 5.6

Pembuatan Tempat Bak Penampung Desa Banmaleng



Gambar 5.7

Pembuatan Distribusi Air

Pembentukan kelompok masyarakat dalam pengelolaan distribusi air bersih dilakukan bertujuan untuk keberlanjutan program dan masyarakat sasaran dapat mengelola secara mandiri.

Pembentukan tersebut dihadiri oleh masyarakat sasaran yang memperoleh dampak dari pelaksanaan program dan hasil dari pembentukan tersebut diperoleh, kelompok masyarakat distribusi air bersih desa Banmaleng diberi nama “Mawar Berduri” dengan H. Usman sebagai ketua kelompok dan desa Jate diberi nama “Mutiara Hati” dengan Totok sebagai ketua kelompok.

Kelompok masyarakat tersebut dalam pengelolaannya berpedoman pada “Buku Pedoman Kelompok Distribusi Air Bersih” yang telah disusun oleh tim program, selanjutnya tim program melakukan serah terima alat dan bahan kepada ketua kelompok distribusi air bersih yang diketahui oleh kepala desa sasaran program.

5.4. Uji Coba dan Evaluasi

Uji coba dan dilakukan terhadap mesin pembangkit listrik, mesin pompa, pipa dan sambungan transmisi, reservoir, pipa dan sambungan distribusi serta tekanan air yang terjadi pada pipa. Hasil pelaksanaan uji coba menunjukkan semua peralatan distribusi air berjalan sesuai yang telah direncanakan baik di desa Banmaleng dan desa Jate.

Pembimbingan dan pembinaan terhadap kelompok masyarakat dilakukan dalam rangka memperoleh kepastian akan keberlanjutan program dapat berjalan dengan baik dan lancar. Metode pembimbingan dan pembinaan kepada kelompok masyarakat desa Banmaleng dan desa Jate dilakukan dengan metode wawancara. Permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan sistem distribusi air bersih baik di desa Banmaleng dan desa Jate yaitu terkait dengan pembiayaan bahan bakar pembangkit listrik tenaga diesel atau biaya operasional sistem distribusi air bersih dan kerusakan pada mesin pompa. Solusi yang diberikan tim kepada kelompok masyarakat yaitu melakukan sosialisasi kembali terkait dengan biaya operasional sistem distribusi air bersih dan tim memberikan saran kembali terhadap kelompok masyarakat tersebut untuk melakukan musyawarah terkait biaya operasional sistem distribusi air bersih, sedangkan solusi pada kerusakan mesin pompa dilakukan cara memperbaiki yang pembiayaannya bersumber dari kelompok masyarakat.

Hasil evaluasi sistem distribusi air bersih di desa Banmaleng dan desa Jate baik kinerja peralatan, sistem dan kelompok masyarakat berjalan dengan baik dan masyarakat desa Banmaleng dan desa Jate telah mempunyai sistem distribusi air bersih tanpa ketergantungan dengan pihak pemerintah dan mampu mengelola distribusi air bersih secara mandiri.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan program iptek bagi masyarakat di desa Banmaleng dan desa Jate,

maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem distribusi air di desa Banmaleng dan desa Jate bersumber dari sumur gali akan dilakukan pemompaan untuk disalurkan ke reservoir melalui pipa transmisi yang mana pemompaan menggunakan mesin diesel sebagai pembangkit listriknya dan air yang tersimpan di reservoir akan disalurkan ke konsumen dengan sistem gravitasi melalui jaringan pipa distribusi serta model distribusi menggunakan sistem jaringan pemipaan bercabang.
2. Pengetahuan masyarakat tentang sistem distribusi air bersih mengalami peningkatan sebesar 46 % untuk desa Banmaleng dan 52 % untuk desa Jate.
3. Jumlah penduduk sasaran untuk desa Jate 179 jiwa dan desa Banmaleng 92 jiwa, kecepatan aliran telah memenuhi kecepatan aliran minimum sebesar 0,3-0,6 m/s dan biaya yang harus dikeluarkan masyarakat desa Jate sebesar Rp. 9.600,- bulan/jiwa, desa Banmaleng sebesar Rp. 16.500,- bulan/jiwa.
4. Pembangunan sistem distribusi air bersih dilakukan dengan swadaya masyarakat dan pengelolaannya dilakukan secara mandiri baik di desa Jate maupun desa Banmaleng.
5. Evaluasi sistem dan peralatan serta kelompok masyarakat distribusi air bersih di desa Banmaleng dan desa Jate berjalan baik sesuai yang telah direncanakan dan masyarakat telah mempunyai sistem distribusi air bersih dan mampu mengelola distribusi air bersih secara mandiri.

6.2. Saran

Pelaksanaan program ini merupakan pertama kali dilakukan di kepulauan Gili Raja dan di kepulauan tersebut masih terdapat 2 desa yang belum dilakukan pemberdayaan masyarakat dalam menanggulangi krisis air bersih serta dalam peningkatan pengetahuan terkait distribusi air bersih, sehingga untuk tahun yang akan datang dapatnya dilakukan program sistem distribusi air bersih.

7. REFERENSI

- Direktorat Pendayagunaan Pulau-Pulau Kecil. (2012). *Direktori Pulau-Pulau Kecil Indonesia*. Retrieved 2016, from Gambaran Umum Pulau Giliraja: <http://www.ppk-kp3k.kkp.go.id/>
- Hartono, M. (2008). *DetikHot*. Retrieved 2016, from Tiga Pulau Di Sumenep Kekeringan: <http://hot.detik.com/>
- Pemerintah Desa Sumenep. (2012). *Bagian Pemerintah Desa*. Retrieved 2016, from <http://www.pemdes-sumenep.com/>
- Satuan Kerja Sementara Kegiatan Hulu Migas. (2012). *Kabupaten Sumenep*. Retrieved 2016,

from Peta Kabupaten Sumenep:
<http://migas.bisbak.com/>